

NORGE

(12) PATENT

(19) NO

(11) 309827

(13) B1

(51) Int Cl⁷ E 06 B 3/54, E 04 B 2/88

Patentstyret

(21) Søknadsnr
(22) Inng. dag
(24) Føp. dag
(41) Alm. tilg.
(45) Meddelt dato

19980859
1998 02 27
1996 08 13
1998 04 30
2001 04 02

(86) Int. inng. dag og
søknadsnummer
(85) Videreføringssdag
(30) Prioritet

1996 08 13, PCT/GB96/01977
1998 02 27
1995 08 30, GB 9517639

(71) Patenthaver

Pilkington United Kingdom Ltd.
Prescot Road, St Helens, Merseyside WA10 3TT, England, GB
William Henry Brunt, Tyldesley, Manchester, England, GB
J.K. Thorsens Patentbureau AS, 0134 Oslo

(72) Oppfinner
(74) Fullmektig

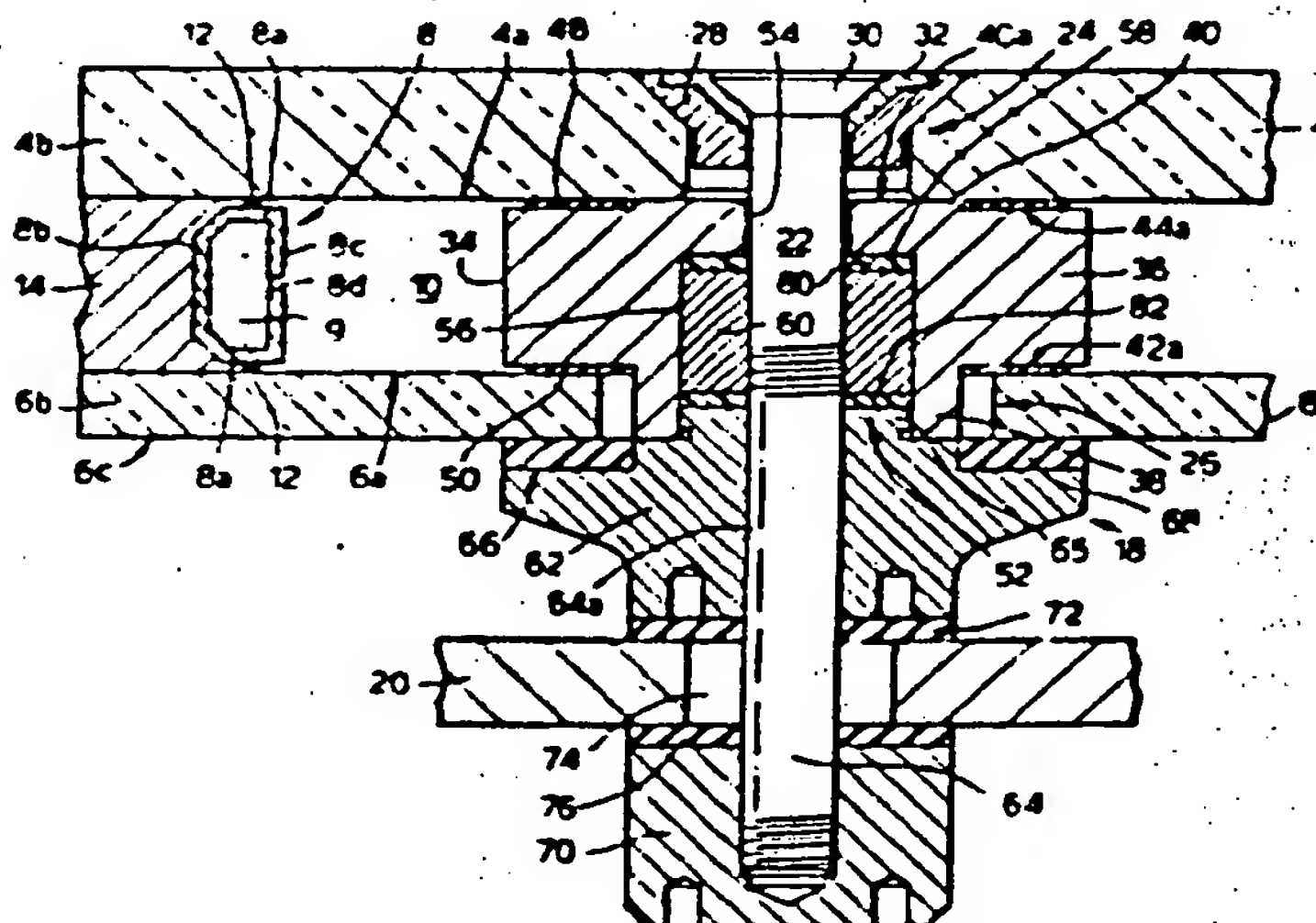
(54) Tittel

Multippel-glassenhet med en holdeenhet, og fremgangsmåte for fremstilling av en slik glassenhet

(56) Anførte publikasjoner Ingen

(57) Sammendrag

Multippel-glassenhet (1) som har en første og andre glassplate (4, 6) som holdes i avstand av en avstandsramme (8). Enheten (1) er opphengt i en konstruksjon, slik som et bygningsrammeverk, av en holdeenhet (18) som rager gjennom åpninger (24, 26) i den første og andre glassplaten (4, 6). Holdeenheten (18) omfatter et boss (34) som befinner seg mellom den første og andre glassplaten (4, 6). Ringer av klebebånd (48, 50) benyttes for å tette mellom bossen (34) og den første og andre glassplaten (4, 6).



BEST AVAILABLE COPY

Teknisk område

Foreliggende oppfinnelse angår en multippel-glassenhet som har en første og andre glassplate som er holdt i avstand av en avstandsramme, en holdeenhet for opphenging av enheten i en konstruksjon, idet holdeenheten rager gjennom en åpning i en av glassplatene, idet holdeenheten omfatter et boss som befinner seg mellom de to glassplatene, og tettemateriale mellom bosset og glassplaten med åpning. Slike enheter benyttes vanligvis for å montere glass på veggene eller takene i bygninger, når det er spesifisert store ubrutte glassflater. Oppfinnelsen angår dessuten en fremgangsmåte for fremstilling av en slik glassenhet.

Kjent teknikk

EP 0192472 beskriver lukkede multippel-glassenheter, som leveres av søkerne i GB og hvor som helst ellers under varemerket PLANAR, og som hver er utstyrt med flere holdeenheter, for eksempel fire på en 2m x 1m rektangulær enhet, for opphenging av enheten i en bærekonstruksjon, slik som et bygningsrammeverk av aluminiumstaver. Hver enhet er fastklemt til den indre eller ytre glassplaten, inne i avstandsrammen, og muliggjør at flere enheter kan opphenges kant mot kant slik at de oppviser en kontinuerlig ytterflate.

Forskjellige utførelser er vist og beskrevet i EP 0192472, men i en foretrukket utførelse omfatter holdeenheten en bolt, et boss mellom de to glassplatene og en klemmutter som fester bolten til den ytre glassplaten. Boltene forløper gjennom en åpning i den ytre glassplaten, gjennom bosset, gjennom en åpning i den indre glassplaten og forbi klemmutteren. Den utragende boltene kan festes til en brakett, vanligvis kjent som en fjærplate, eller til en stav som er festet til holdekonstruksjonen. Et ytre utseende med fluktende front oppnås ved å forsenke bolthodet i den ytre glassplaten.

Bosset som holder de to glassplatene fra hverandre er generelt sylindrisk og har større diameter enn åpningen i den indre glassplaten. Følgelig må bosset monteres mellom glassplatene før disse settes sammen ved fullføring av enheten. Bosset forsegles til hver av glassplatene ved bruk av silikon tetningsmiddel som påføres av montøren manuelt etter at glassplatene er montert sammen. Deretter må enheten anbringes på en side i et særskilt lagringsområde for i løpet av fireogtyve timer å sikre at silikonet er tilstrekkelig herdet. Til slutt undersøkes bosset av montøren og overskytende silikon fjernes manuelt ved bruk av et passende verktøy.

Trinnet med tetning av bosset er derfor ekstremt tidkrevende og bidrar til en vesentlig andel av den samlede produksjonstiden for en enhet i tillegg til at det er arbeidskrevende.

5 **Oppfinnelsen.**

Multippel-glassenheten i henhold til oppfinnelsen kjennetegnes ved at tetningsmaterialet er klebebånd. Fremgangsmåten i henhold til oppfinnelsen, for fremstilling av en slik glassenhet, kjennetegnes ved at klebebånd anvendes som tettemateriale.

- 10 Klebebånd bevirker tetning med en kvalitet som er sammenlignbar med silikon, mens de er mye hurtigere og mindre arbeidskrevende å påføre, og de krever ingen herding.

Fortrinnsvis rager holdeenheten gjennom en åpning i den andre glassplaten, og det er tetningsmateriale mellom bosset og den andre glassplaten, idet dette tetningsmaterialet
15 er klebebånd.

Apningen eller hver av åpningene kan være inne i avstandsrammen.

- 20 Klebebandet er fortrinnsvis selvklebende og tosidig, det vil si med klebemiddel på hver av sidene, og båndet kan være klebemiddel ikke bare på sidene men helt gjennom. Klebebandet kan være gjennomskinnelig og av plastmateriale, slik som akryl. Egnede akrylbånd leveres i GB fra 3M Company under varemerket VBH.

- 25 Bosset kan være generelt sylindrisk og ha en hoveddel som enten er kompakt eller i det minste delvis hul. I det sistnevnte tilfellet omfatter hoveddelen fortrinnsvis endeflenser adskilt av flere steg, for eksempel fire, fem, syv eller ni, og mest foretrukket syv. Bosset kan også være gjennomskinnelig og av plastmateriale, slik som Nylatron 66 eller aramid. Kombinasjonen av gjennomskinnelig klebebånd og et gjennomskinnelig boss forbedrer utseendet til en enhet i henhold til oppfinnelsen sammenlignet med kjente enheter.

30

- Mest vanlig er de to glassplatene herdet glass, med den ytre glassplaten 10 eller 12 mm tykk og den indre glassplaten 6 mm tykk. Alternativt kan den indre glassplaten være 10 eller 14 mm tykt laminert glass. Platetykkelsen kan imidlertid varieres i henhold til behovene, og søkerne fremstiller og leverer ofte også enheter med for eksempel 15 eller
35 19 mm tykke, herdede ytre glassplater. Åpningsstørrelsen kan også variere avhengig av glasstypen.

Oppfinnelsen skal i det følgende forklares nærmere ved hjelp av utførelseseksempler vist på de vedføyde tegninger.

- Figur 1 er et oppriss av en del av utsiden av en glassvegg som er konstruert ved bruk av multippel-glassenheter i henhold til en utførelse av oppfinnelsen.
- Figur 2 er et utsnitt vist i snitt, og viser partiet ved en av enhetene fra veggen vist i figur 1, omfattende holdeenheten.
- Figur 3 er en komplett sideprojeksjon av et boss som bare er vist i snitt i figur 2.
- Figur 4 er et endeparti av bosset vist i figur 3, sett etter linjen IV-IV.
- Figur 5 og 6 er motsatte endeprojeksjoner av et boss, til hvilket er klebet tetningsmateriale i form av ringer av tosidig bånd, til bruk i veggen vist i figur 1.

Med henvisning til figur 1 er flere lukkede glassenheter 2 opphengt kant mot kant fra et rammeverk av aluminiumstaver bak enhetene 2 (ikke vist), for å danne en glassvegg generelt angitt med 1, med en kontinuerlig ytterflate.

Med henvisning også til figur 2 har en lukket multippel-glassenhet 2 en første herdet ytre glassplate 4, 10 mm tykk og en andre herdet, indre glassplate 6, 6 mm tykk. De to glassplatene 4, 6 holdes 16 mm fra hverandre av en avstandsramme dannet av en stav 8 som inneholder et tørkemiddel 9, og som er bøyd for å passe til den ytre formen av enheten 2. Rommet 10 mellom glassplatene 4, 6, avgrenset av avstandsrammen, er tettet mot fuktighetsinntrengning av vulster 12 av primært butyl-tettemiddel (overdrevet i figur 2) mellom hver tettende kant 8a på staven 8 og den nærmeste platen 4a, 6a på glassplatene 4, 6, og en masse av sekundært silikon-tettemiddel 14 mellom kantene 4b, 6b av glassplatene 4, 6, på utsiden 8b av staven 8. Fuktighet som innestenges inne i det lukkede rommet 10 ved fremstilling av enheten 2 absorberes av tørkemiddelet 9 gjennom hull 8d i siden 8c av staven 8 som vender mot det lukkede rommet 10.

Hver enhet 2 er opphengt i aluminiumstavene av fire holdeenheter 18, en ved hvert hjørne av enheten 2. Holdeenhetene 18 befinner seg inne i avstandsrammen, rager gjennom det lukkede rommet 10 og er fastgjort til fjærplater 20 som hver er festet til en passende stav.

Hver holdeenhet 18 omfatter en bolt 22 som rager gjennom en forsenket åpning 24, 19 mm i diameter, i den ytre glassplaten 4, gjennom det lukkede rommet 10 og gjennom en åpning 26, 34 mm i diameter, i den indre glassplaten 6. Montert i den forsenkede

åpningen 24 er en tilsvarende utformet bøssing 28 av gjennomskinnelig materiale av nylontypen (kjent i GB som TR55). Det forsenkede hodet 30 på boltten 22 ligger mot en skive 32 av rustfritt stål som befinner seg i bøssingen 28.

- 5 Med henvisning også til figur 3 og 4 omfatter hver holdeenhet 18 et gjennomskinnelig boss 34 av aramid som befinner seg i det lukkede rommet 10. Bosset 34 er generelt sylindrisk, og det midtre hovedpartiet 36 har større diameter enn åpningen 26 i den indre glassplaten 6, men bosset 34 har partier 38, 40 med minsket diameter ved hver ende. Det første partiet 38 med minsket diameter ved enden nærmest den indre glassplaten 6
- 10 rager inn i åpningen 26 i den indre glassplaten, men har betydelig mindre diameter enn åpningen 26, for å danne en klaring mellom glassplaten 6 og bosset 34. Denne klaringen muliggjør at enheten kan deformeres, slik som beskrevet i EP 0192472. Det andre partiet 40 med minsket diameter ved enden nærmest den ytre glassplaten 4 har på den blottlagte hovedside 40a liggende mot den innerste flaten 4a på den ytre glass-
- 15 platen 4 rundt kanten av åpningen 24 i den ytre glassplaten. Bosset 34 er overveiende hult mellom de ringformede endeflenser 42, 44 på hovedpartiet 36. Flensene 42, 44 holdes i avstand av fire radialt ragende steg 46 a-d som har lik vinkelavstand. De ringformede endeflater 42a, 44a på flensene 42, 44 danner tetteflater, idet den første er flaten 42a nærmest den indre glassplaten 6 og den andre er flaten 44a nærmest den
- 20 ytre glassplaten 4.

Bosset 34 holder glassplatene 4, 6 i avstand ved åpningene 24, 26. Fuktighetsinntrengning i det lukkede rommet 10 gjennom åpningene 24, 26 hindres av tettematerialet 48, 50 mellom bosset 36 og de nærmeste flater 4a, 6a på glassplatene 4, 6. Tette-

25 materialet 48, 50 omfatter ringer av gjennomskinnelig, tosidig, selvklebende akrylbånd, av den typen som leveres i GB av 3M Company under varemerket VBH (se også figur 5 og 6). En første ring 48 av bånd, 2 mm tykk, har en side klebet til den første tetteflaten 42a på bosset og den andre siden klebet til den innerste flaten 6a på den indre glassplaten 6. En andre ring 50 av bånd, 1 mm tykk, har en side klebet til den andre tette-

30 flaten 44a på bosset og den andre siden klebet til den innerste flaten 4a på den ytre glassplaten 4. Båndet 48, 50 er ettergivende for å muliggjøre at glassplatene 4, 6 kan deformeres i forhold til bosset 34, for eksempel ved vindbelastning eller som et resultat av temperatursvingninger etc.

35 Bosset 34 har et midtre hull 52 som boltten 14 rager gjennom. Hullet er avtrappet. Ved enden nærmest den ytre glassplaten 4 har hullet 52 en diameter som bare er litt større

enn for bolten 22, mens ved enden nærmest den indre glassplaten 6 er diameteren mye større. Disse to partier 54, 56 med forskjellig diameter er adskilt av en avtrapning 58 ved omtrent en femtedel av lengden til hullet 52 fra enden nærmest den ytre glassplaten 4. Eventuelt kan en hylse 60 av rustfritt stål være drevet inn i hullpartiet 56 med størst diameter, innenfor en silikonskive 80, for å fylle det ringformede rommet mellom bosset 34 og skaftet 64 på bolten 22, og en silikonskive 82 er montert i hullpartiet 56 innenfor hylsen 60.

En klemmutter 62 er skrudd inn på det gjengete partiet 64a av boltskaftet 64. Mutteren 62 har et indre parti 65 med minsket diameter som rager inn i bosshullet 52 og ligger mot skiven 82. Tiltrekking av mutteren 62 har den virkningen at bosset 34, på grunn av det første partiet 38 med minsket diameter, trykkes mot den ytre glassplaten 4 og klemmer den ytre glassplaten 4 mellom bolthodet 30 og bosset 34, slik at bolten 22 er festet til den ytre glassplaten 4. Klemmutteren 62 har en utsparing rundt omkretsen, og i utsparingen 66 er det anbrakt en gjennomskinnelig silikonskive 68 som er komprimert mot den ytre flaten 6c på den indre glassplaten 6 når mutteren 62 er trukket til.

En selvsperrende mutter 70 benyttes for å feste det utragende boltskaftet 64 til fjærplaten 20. En gummiskive 72 er skjøvet inn på bolten 22 mot klemmutteren 62, og det utragende skaftet 64 på bolten 22 er ført gjennom et hull 74 med 18 mm diameter i fjærplaten 20. En annen gummiskive 76 er deretter anbrakt rundt bolten 22, og mutteren 70 er trukket til på boltskaftet 64.

Bosset 34 må monteres mellom glassplatene 4, 6 før disse monteres sammen ved fullførelse av enheten 2. Bossene 34 leveres til produksjonslinjen for enhetene med det tosidige klebebåndet 48, 50 fastklebet, men med dekkpapiret gjenstående på de øverste sider. Montøren fjerner først dekkpapiret fra klebebåndet 50 og kleber bosset 34 mot den ytre glassplaten 4. Senere i produksjonssyklusen fjerner montøren dekkpapiret fra båndet 48 like før den indre glassplaten 6 anbringes, og det blottlagte båndet kleber bosset 34 til den indre glassplaten 6. Ved ikke å fjerne dekkpapiret før i det siste øyeblikk minskes faren for forurensning med støv, fett og så videre på båndets klebeflater. Deretter trykkes de to glassplatene 4, 6 sammen for å sikre at enheten 2 blir fullstendig lukket. Til slutt påføres sekundært silikon-tettemiddel 14 rundt kanten av enheten 2.

Patentkrav

1. Multippel-glassenhet som har en første og andre glassplate (4, 6) som er holdt i avstand av en avstandsramme (8), en holdeenhet (18) for opphenging av enheten i en konstruksjon, idet holdeenheten (18) rager gjennom en åpning (26) i en av glassplatene (4, 6), idet holdeenheten (18) omfatter et boss (34) som befinner seg mellom de to glassplatene (4, 6), og tettemateriale (48) mellom bosset (34) og glassplaten (4) med åpning.
karakterisert ved at tettematerialet (48) er klebebånd.
2. Multippel-glassenhet som angitt i krav 1, idet holdeenheten (18) rager gjennom en åpning (24) i den andre glassplaten (6), og med tettemateriale (48) mellom bosset (34) og den andre glassplaten (6).
karakterisert ved at tettematerialet (48) er klebebånd.
3. Multippel-glassenhet som angitt i krav 1 eller 2.
karakterisert ved at åpningen eller hver åpning (24, 26) er inne i avstandsrammen (8).
4. Multippel-glassenhet som angitt i hvilket som helst av kravene 1-3.
karakterisert ved at klebebåndet er selvklebende.
5. Multippel-glassenhet i henhold til hvilket som helst av de foregående krav.
karakterisert ved at klebebåndet er tosidig.
6. Multippel-glassenhet som angitt i krav 5.
karakterisert ved at klebebåndet er klebemiddel helt gjennom.
7. Multippel-glassenhet som angitt i hvilket som helst av de foregående krav.
karakterisert ved at klebebåndet er gjennomskinnelig.
8. Multippel-glassenhet som angitt i hvilket som helst av de foregående krav.
karakterisert ved at klebebåndet er av plastmateriale.
9. Multippel-glassenhet som angitt i krav 8.
karakterisert ved at klebebåndet er akryl.

10. Multippel-glassenhet som angitt i hvilket som helst av de foregående krav, karakterisert ved at bosset (34) generelt er sylindrisk og har en hoveddel (36) som enten er kompakt eller i det minste delvis hul.
- 5 11. Multippel-glassenhet som angitt i krav 10, karakterisert ved at den i det minste delvis hule hoveddelen (36) omfatter endeflenser (42, 44) som er adskilt av flere steg (46).
- 10 12. Multippel-glassenhet som angitt i hvilket som helst av de foregående krav, karakterisert ved at bosset (34) er gjennomskinnelig.
13. Multippel-glassenhet som angitt i hvilket som helst av de foregående krav, karakterisert ved at bosset (34) er av plastmateriale.
- 15 14. Fremgangsmåte for fremstilling av en multippel-glassenhet som har en første og andre glassplate (4, 6) som er holdt fra hverandre av en avstandsramme (8), en holdeenhet (18) for opphenging av enheten i en konstruksjon, idet holdeenheten (18) rager gjennom en åpning (26) i en av glassplatene (4, 6), idet holdeenheten (18) omfatter et boss (34) som befinner seg mellom de to glassplatene (4, 6), og
20 tettemateriale (48) mellom bosset (34) og glassplaten (4) med åpning, karakterisert ved at klebebånd anvendes som tettemateriale (48).
15. Fremgangsmåte som angitt i krav 14, karakterisert ved at klebebåndet klebes til bosset (34) før bosset (34)
25 innføres i glassplaten (4) med åpning.
16. Fremgangsmåte som angitt i krav 15, karakterisert ved at en øverste side av klebebåndet dekkes av et dekk-papir inntil like før bosset (34) innføres i glassplaten (4) med åpning.

Fig.1.

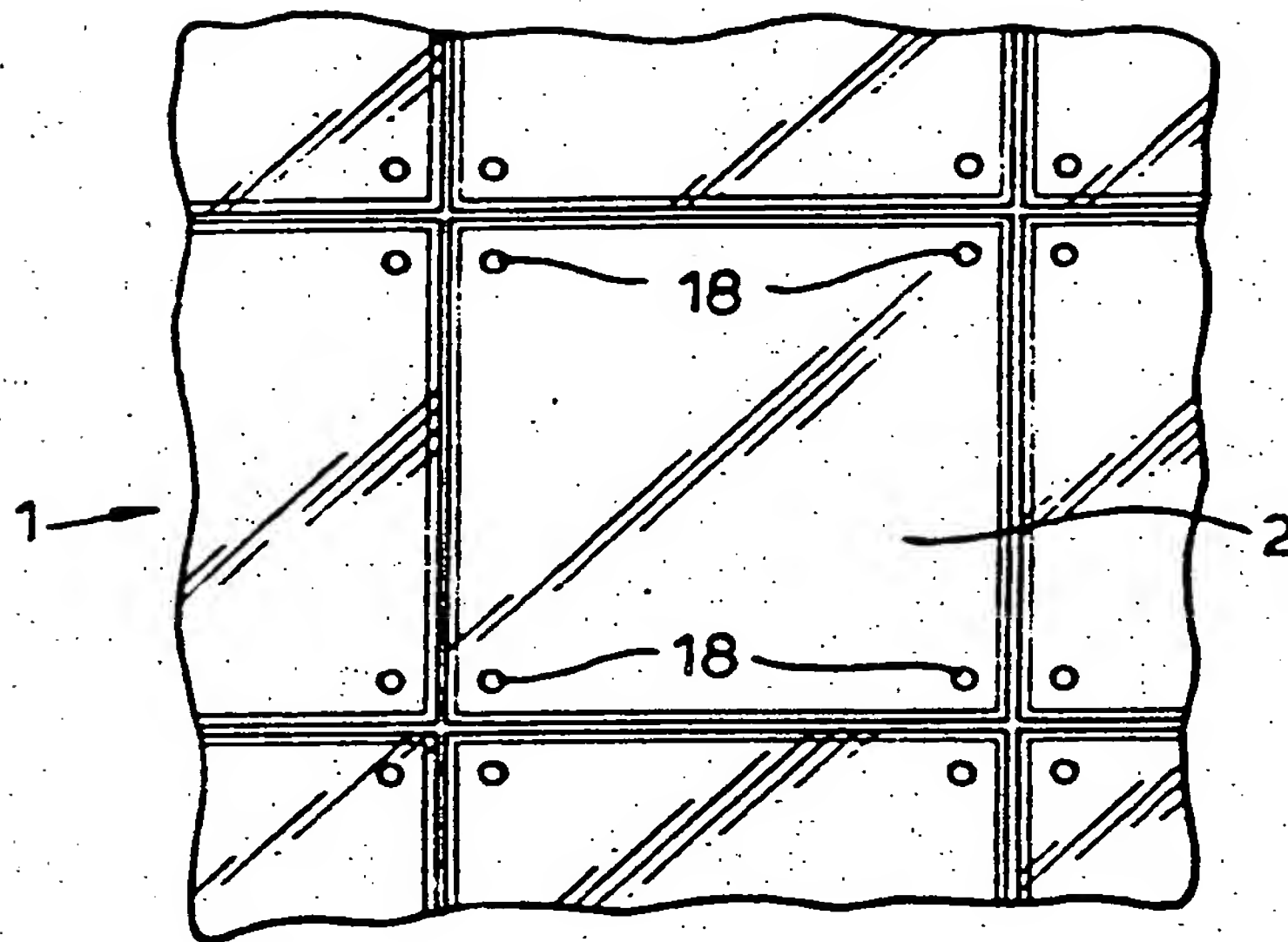
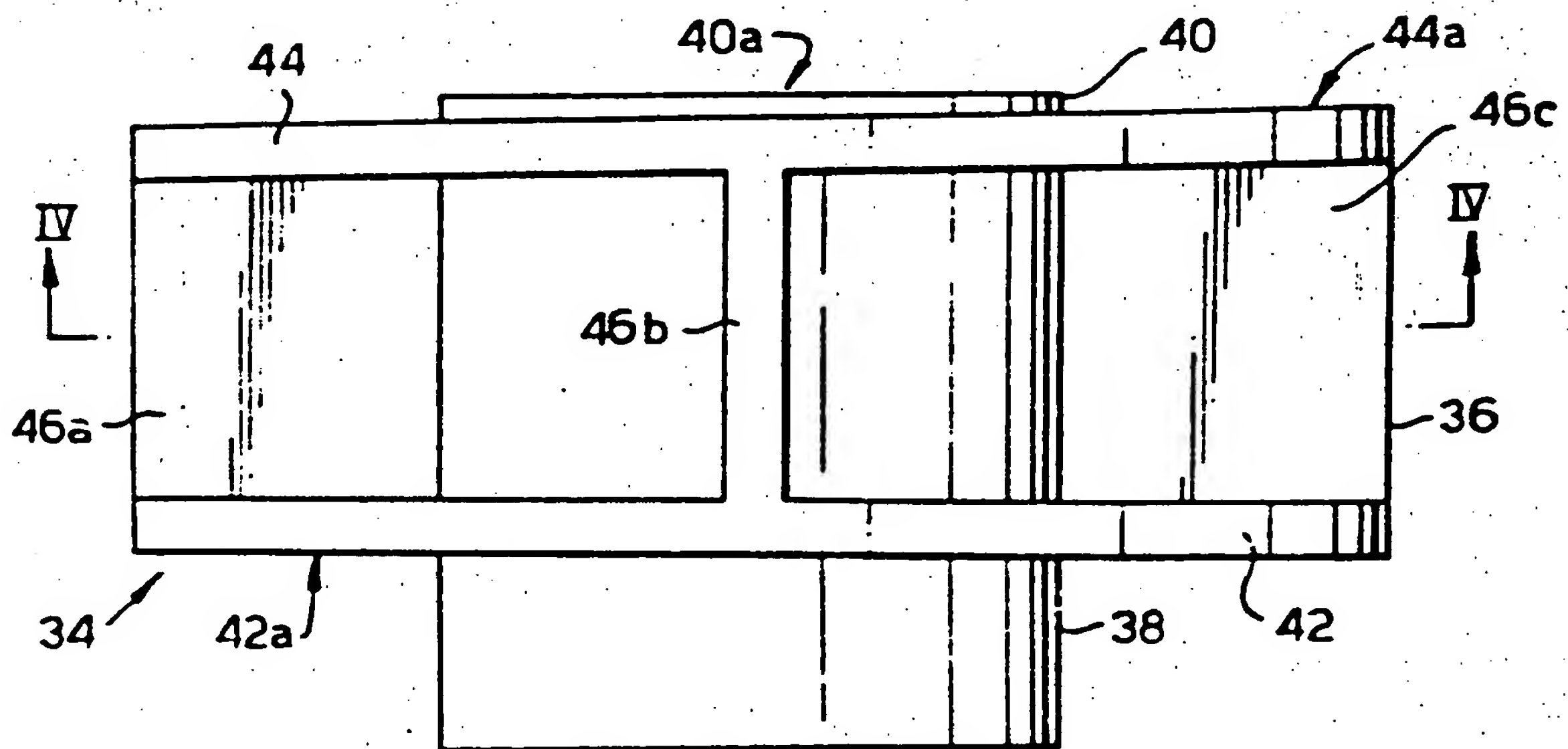


Fig.3.



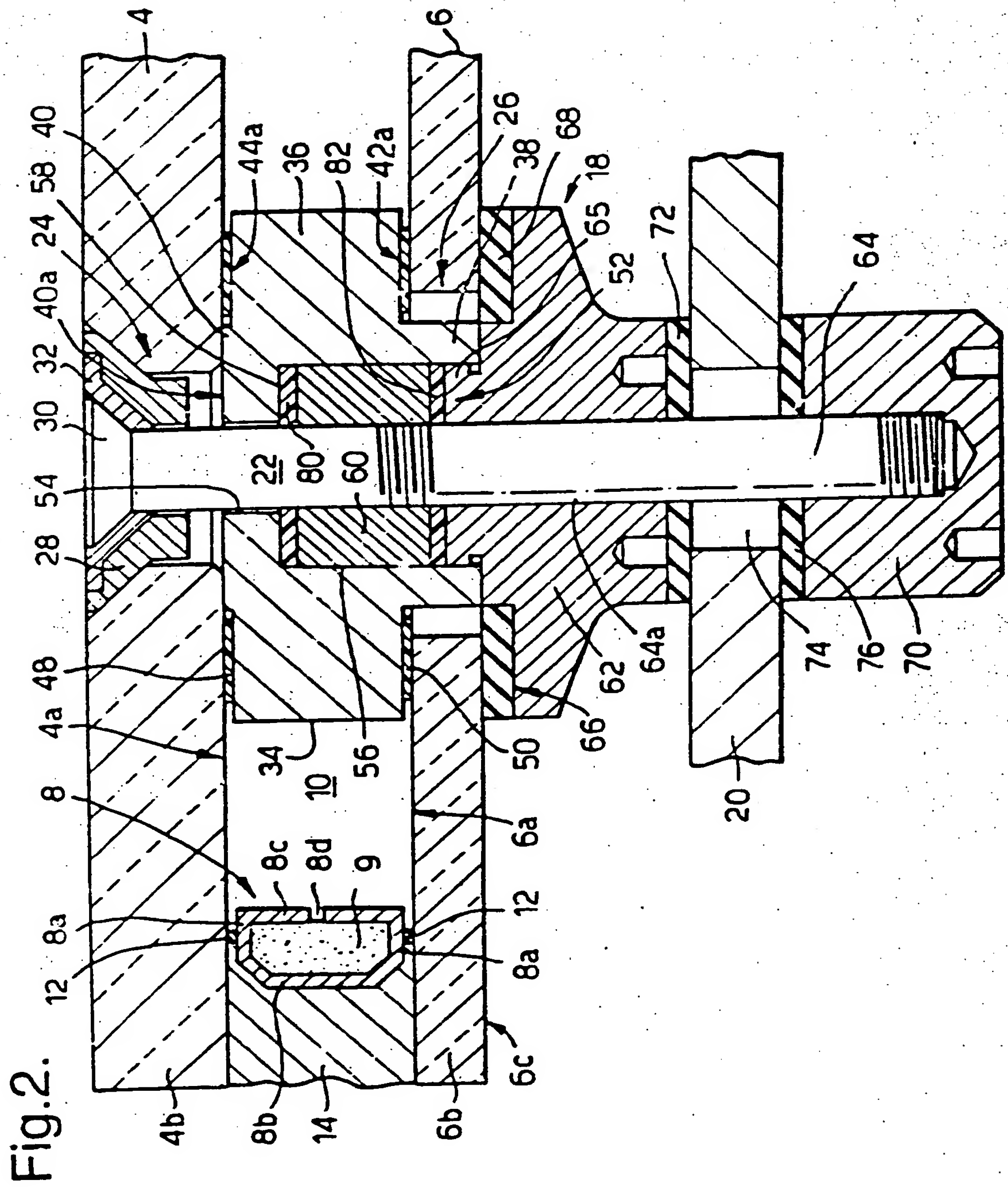


Fig.4.

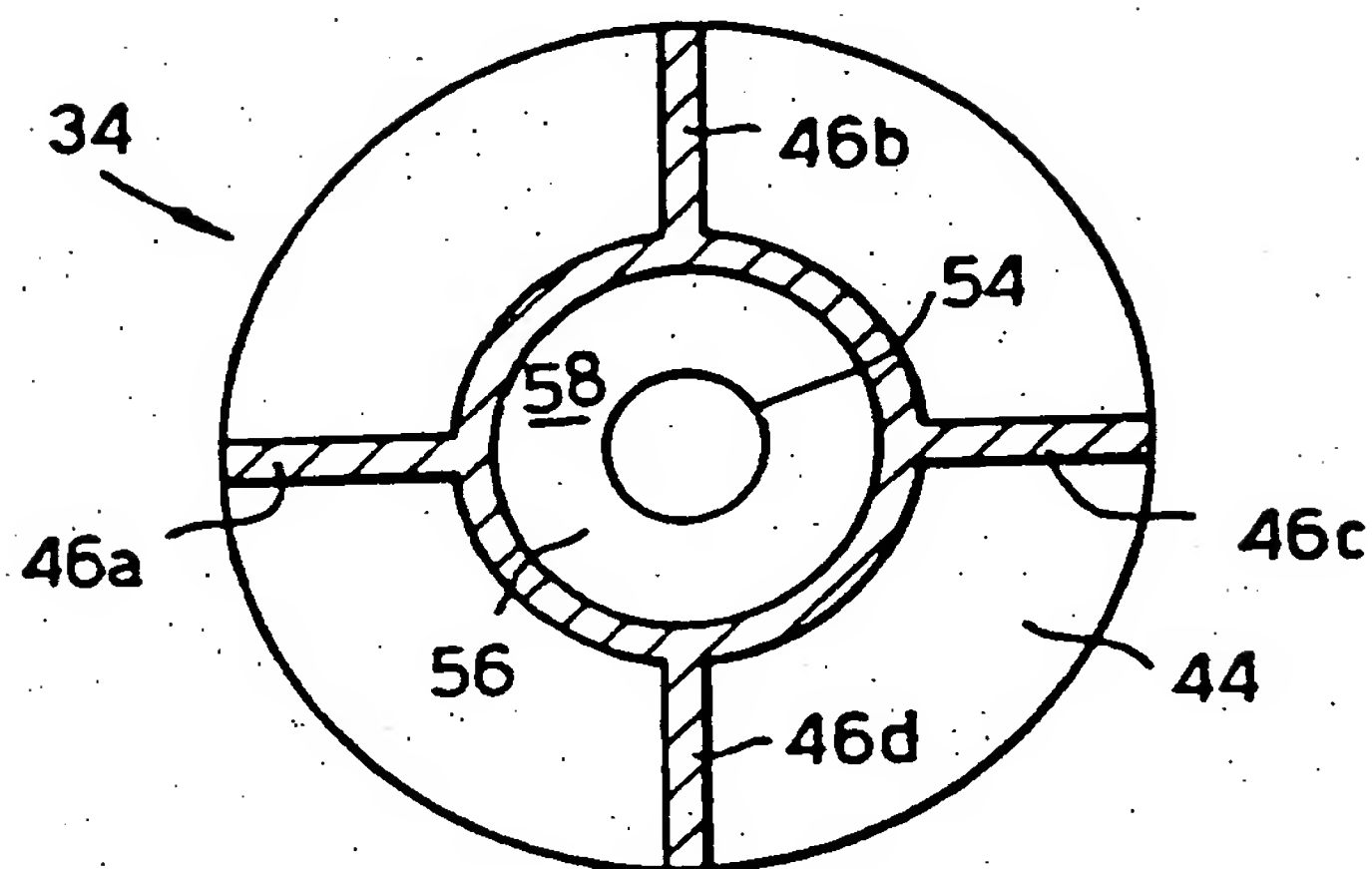


Fig.5.

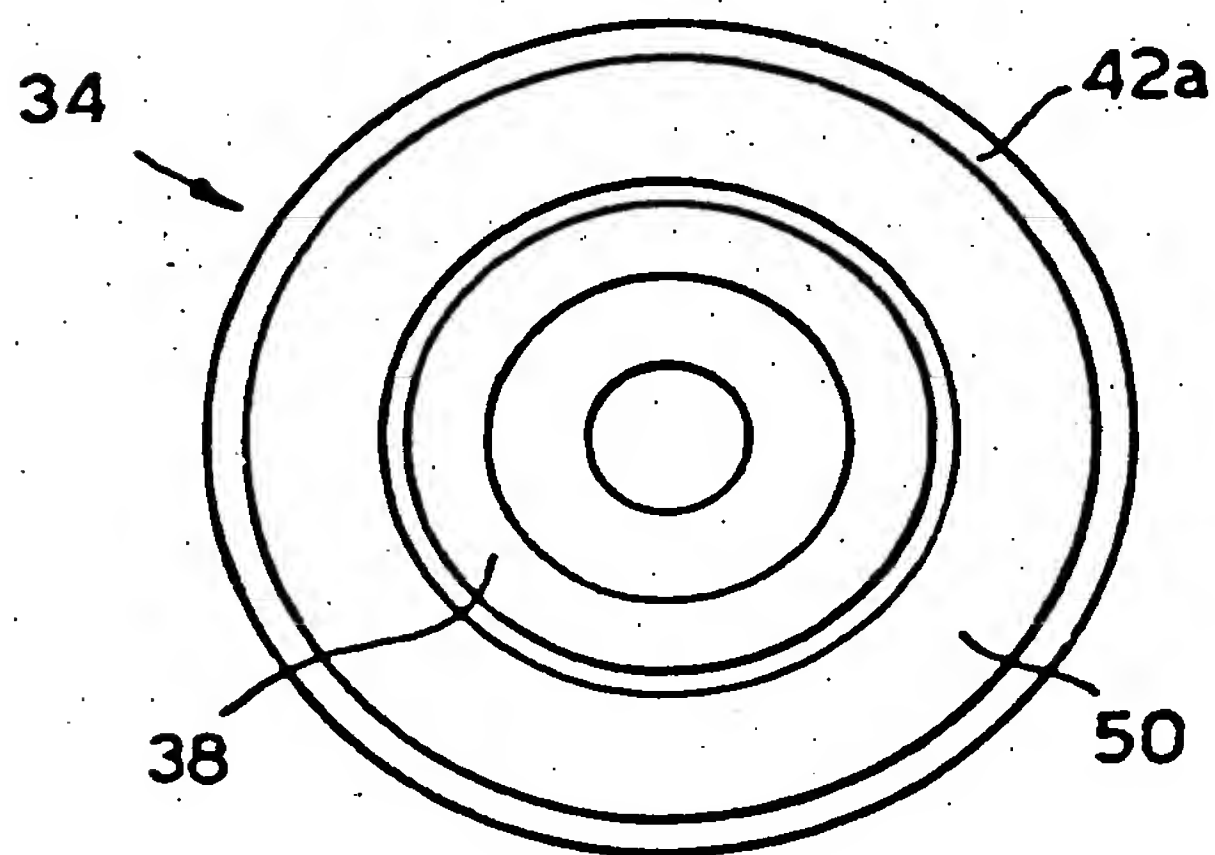
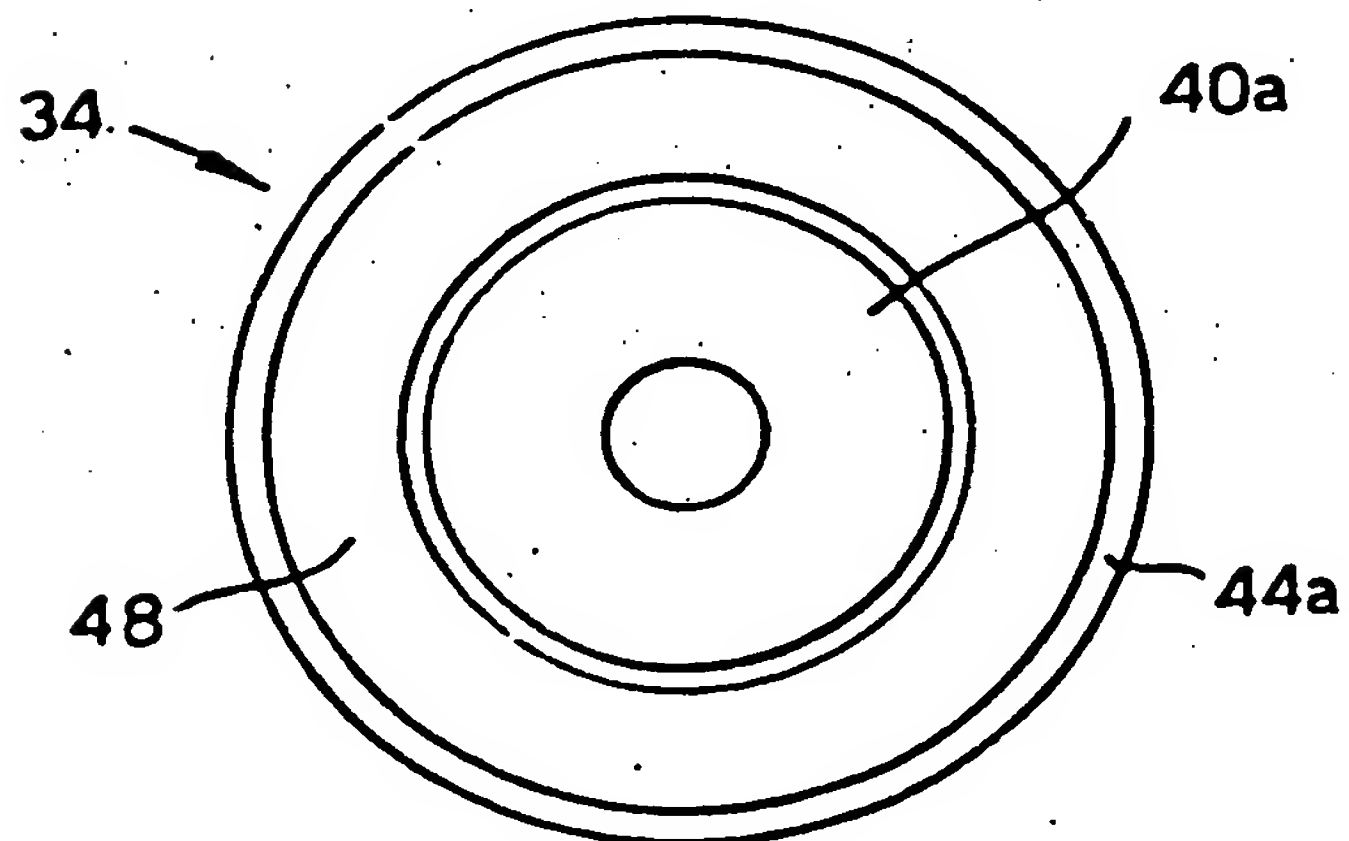


Fig.6.



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.